

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-059839

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/22

H04Q 7/28

H04Q 7/36

(21)Application number : 10-229197

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 14.08.1998

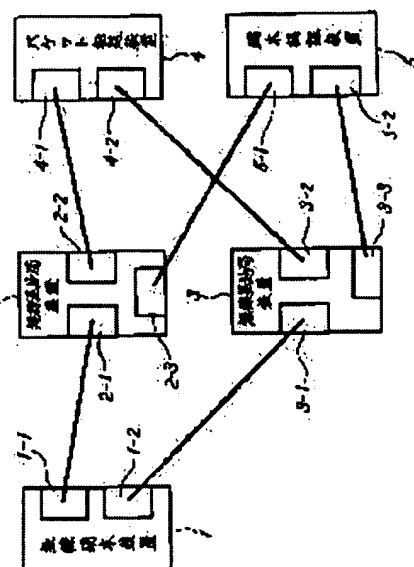
(72)Inventor : HIRUKAWA AKINORI
UMEUCHI MAKOTO
NAGURA MASAMITSU
UMEHIRA MASAHIRO
MURAI TAKAAKI

(54) HAND-OVER METHOD AND RADIO COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify a control procedure in the case that a mobile radio terminal selects a new radio base station.

SOLUTION: A radio terminal acquires a radio base station identification number of a hand-over destination by using a radio interface and informs radio base station devices 2, 3 making communication about the name of a base station and its own radio terminal identification number, a packet transfer device 4 recognizes the radio base station devices 2, 3 of the hand-over destination and informs the radio base station devices 2, 3 of the radio terminal identification number, the radio base station devices 2, 3 of the hand-over destination stores the terminal identification number and a radio terminal device 1 selects the radio base station devices 2, 3 of the hand-over destination and informs the base station device of the radio terminal identification number and the radio base station devices 2, 3 of the hand-over destination collate the stored radio terminal identification number with the informed radio terminal identification number to confirm the radio terminal equipment 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3420704

[Date of registration] 18.04.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-59839

(P2000-59839A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000. 2. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 Q	7/22	H 0 4 Q 7/04	K 5 K 0 6 7
	7/28	H 0 4 B 7/26	1 0 4 A
	7/36		1 0 8 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-229197

(22) 出願日 平成10年8月14日 (1998. 8. 14)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 蛭川 明則

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 梅内 誠

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74) 代理人 100074066

弁理士 本間 崇

最終頁に続く

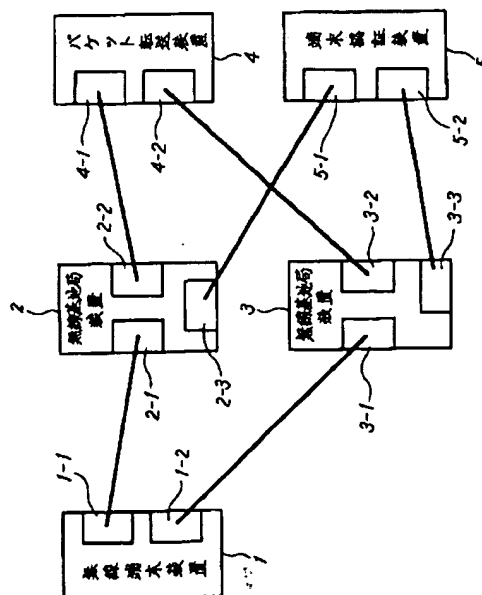
(54) 【発明の名称】 ハンドオーバー方法及び無線通信装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 移動無線端末装置が無線基地局を切替える際の制御手順の簡略化を図る。

【解決手段】 無線端末は、無線インターフェースを用いてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を取得し、通信中の無線基地局装置に基地局と、自身の無線端末識別番号とを、通知し、基地局装置は、ハンドオーバー先の無線基地局装置を認識し、パケット転送装置に対してハンドオーバー先の無線基地局識別番号を通知し、パケット転送装置は、ハンドオーバー先の無線基地局装置を認識し、無線端末識別番号を通知し、ハンドオーバー先の無線基地局装置は、端末識別番号を記憶し、無線端末装置は、ハンドオーバー先の無線基地局装置に切り替え、無線端末識別番号を基地局装置に通知し、ハンドオーバー先の無線基地局装置は、記憶した無線端末識別番号と、通知された無線端末識別番号とを照合、無線端末装置を確認する。

本発明の実施の形態の第2の例を説明する図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線アクセス主インタフェースを用いて、一つの無線基地局装置とパケットの送受信を行う機能と、無線アクセス従インタフェースを用いて、前記無線基地局装置とは別の無線基地局装置の、無線アクセスインタフェースを介して報知される基地局識別番号の受信を行う機能とを有し、それぞれ異なる固有の端末識別番号を有する、複数台の無線端末装置と、パケット転送を行う有線アクセスインタフェースと、パケット転送を行う無線アクセスインタフェースとを有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行う機能と、端末認証装置と通信を行う有線制御インタフェースを有し、それぞれ異なる固有の無線基地局識別番号を有する、複数台の無線基地局装置と、複数の有線アクセスインタフェースを保有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行うパケット転送装置と、複数の有線制御インタフェースを用いて、複数の無線基地局装置と通信する機能を有し、無線基地局装置からの端末認証要求に対して無線端末の一意性を確認する端末認証手段を有し、確認結果を無線基地局装置に送信する機能を有する、端末認証装置とから構成されるパケット通信システムにおいて、無線端末装置は、無線アクセス従インタフェースを用いてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を取得し、無線アクセス主インタフェースを用いてハンドオーバー前すなわち、現在通信中の無線基地局装置に該無線基地局識別番号と、自身の無線端末識別番号とを、通知し、ハンドオーバー前の無線基地局装置は、無線端末装置より通知された無線基地局識別番号より、ハンドオーバー先の無線基地局装置を認識し、パケット転送装置に対して有線制御インタフェースを通じてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を通知し、パケット転送装置は、無線基地局識別番号からハンドオーバー先の無線基地局装置の制御インタフェースを認識し、同インタフェースを介して、ハンドオーバー先の無線基地局装置に、無線端末識別番号を通知し、ハンドオーバー先の無線基地局装置は、該無線端末識別番号を記憶し、無線端末装置は、無線アクセス主インタフェースの通信先をハンドオーバー先の無線基地局装置に切り替え、すなわちハンドオーバーを実行し、無線端末装置はハンドオーバー後に無線アクセス主インタフェースを用いて無線端末識別番号をハンドオーバー先の無線基地局装置に通知し、ハンドオーバー先の無線基地局装置は、前記ハンドオーバー前の無線基地局装置から通知され記憶した無線端末識別番号と、無線端末装置の無線アクセス主インタフェースを介して通知された無線端末識別番号とを照合することにより、無線端末装置の正当性を確認することを特徴とするハンドオーバー方法。

【請求項2】 無線アクセス主インタフェースを用いて、一つの無線基地局装置とパケットの送受信を行う機能と、無線アクセス従インタフェースを用いて、前記無線基地局装置とは別の無線基地局装置の、無線アクセスインタフェースを介して報知される基地局識別番号の受信を行う機能とを有し、それぞれ異なる固有の端末識別番号を有する、複数台の無線端末装置と、パケット転送を行う有線アクセスインタフェースと、パケット転送を行う無線アクセスインタフェースとを有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行う機能と、端末認証装置と通信を行う有線制御インタフェースを有し、それぞれ異なる固有の無線基地局識別番号を有する、複数台の無線基地局装置と、複数の有線アクセスインタフェースを保有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行うパケット転送装置と、複数の有線制御インタフェースを用いて、複数の無線基地局装置と通信する機能を有し、無線基地局装置からの端末認証要求に対して無線端末の一意性を確認する端末認証手段を有し、確認結果を無線基地局装置に送信する機能を有する、端末認証装置とから構成されるパケット通信システムにおいて、無線端末装置に、無線アクセス従インタフェースを用いてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を取得し、無線アクセス主インタフェースを用いてハンドオーバー前すなわち、現在通信中の無線基地局装置に、該無線基地局識別番号と、自身の無線端末識別番号とを、通知する手段と、無線アクセス主インタフェースの通信先を、ハンドオーバー先の無線基地局装置に切り替えたとき、すなわちハンドオーバーを実行したとき、ハンドオーバー後に無線アクセス主インタフェースを用いて無線端末識別番号をハンドオーバー先の無線基地局装置に通知する手段とを設け、無線基地局装置に、自局がハンドオーバー前の無線基地局装置であるとき、無線端末装置より通知された無線基地局識別番号に基づいて、ハンドオーバー先の無線基地局装置を認識し、パケット転送装置に対して有線制御インタフェースを通じてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を転送し、自局がハンドオーバー先の無線基地局装置であるとき、無線端末装置から無線アクセス主インタフェースを介して転送を受けた無線端末識別番号を、前記ハンドオーバー前の無線基地局装置から通知され記憶している無線端末識別番号とを照合することにより、無線端末装置の正当性を確認する手段とを設け、パケット転送装置に、無線基地局識別番号からハンドオーバー先の無線基地局装置の制御インタフェースを認識し、同インタフェースを介して、ハンドオーバー先の無線基地局装置に、無線端末識別番号を通知する手段を設けたことを特徴とする無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線端末装置が移動して通信相手の無線基地局を切替える際の制御に関し、パケット転送網上で、無線端末装置を用いて、ホストの広域移動をサポートするような場合に、制御手順の簡略化を図ることができると共に、従来の方法よりスループットを向上させることが可能なハンドオーバー方法に係る。

【０００２】

【従来の技術】本発明を適用する従来のパケット通信システムについて以下に説明する。このシステムは、無線アクセス主インタフェースを用いて、一つの無線基地局装置とパケットの送受信を行う機能と、無線アクセス従インタフェースを用いて、前記無線基地局装置とは別の一つの無線基地局装置の、無線アクセスインタフェースを介して報知される基地局識別番号の受信を行う機能とを有し、それぞれ異なる固有の端末識別番号を有する、複数台の無線端末装置と、

【０００３】パケット転送を行う有線アクセスインタフェースと、パケット転送を行う無線アクセスインタフェースとを有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行う機能と、端末認証装置と通信を行う有線制御インタフェースを有し、それぞれ異なる固有の無線基地局識別番号を有する、複数台の無線基地局装置と、

【０００４】複数の有線アクセスインタフェースを保有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行うパケット転送装置と、複数の有線制御インタフェースを用いて、複数の無線基地局装置と通信する機能を有し、無線基地局装置からの端末認証要求に対して無線端末装置の一意性を確認する端末認証手段を有し、確認結果を無線基地局装置に送信する機能を有する、端末認証装置とから構成され、

【０００５】無線端末装置の無線アクセス主インタフェースと無線基地局装置の無線アクセスインタフェースとを無線リンクで接続し、無線端末装置の無線アクセス従インタフェースと無線アクセス主インタフェースの接続先とは異なる無線基地局装置の無線アクセスインタフェースとを無線リンクで接続し、

【０００６】各無線基地局装置の有線インタフェースとパケット転送装置の各々の有線アクセスインタフェースとを有線リンクで接続し、各無線基地局装置の有線制御インタフェースと端末認証装置の各々の有線制御インタフェースを有線リンクで接続して、無線リンク確立に先立って、無線端末装置は、無線端末識別番号を無線基地局装置に送出し、無線基地局装置は、端末認証装置に無線端末番号を送出し、

【０００７】端末認証装置で該無線端末装置の正当性を確認した後に、無線基地局装置が自局の無線アクセスインタフェースと有線インタフェースを介することにより、無線端末装置の無線アクセス主インタフェースと、

パケット転送装置の有線アクセスインタフェースとの間で通信を開始するようにして、これらの各装置をネットワーク状に組み合わせて構成した広域パケット通信システムである。

【０００８】このような広域パケット通信システムにおいて、従来は、無線端末装置はハンドオーバー後に、ハンドオーバー先の無線基地局装置と主インタフェースにて通信を再開する際に、無線端末番号をハンドオーバー先無線基地局装置に通知し、ハンドオーバー先無線基地局装置は、該無線端末番号を、有線インタフェースを介して端末認証装置に通知することにより、無線端末装置の認証処理を行っていた。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の広域パケット通信システムにおいては、ハンドオーバーを行ったとき、ハンドオーバー先の無線基地局装置は、ハンドオーバー後に無線端末の認証処理を行っていた。このとき、端末認証装置による認証が完了するまでは、無線基地局装置とパケット転送装置間にパケットは流れないため、ハンドオーバーに伴ってスループットが低下するという課題があった。

【００１０】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上述の課題は、前記特許請求の範囲に記載した手段により解決される。すなわち、請求項１の発明は、無線アクセス主インタフェースを用いて、一つの無線基地局装置とパケットの送受信を行う機能と、無線アクセス従インタフェースを用いて、前記無線基地局装置とは別の無線基地局装置の、無線アクセスインタフェースを介して報知される基地局識別番号の受信を行う機能とを有し、それぞれ異なる固有の端末識別番号を有する複数台の無線端末装置と、

【００１１】パケット転送を行う有線アクセスインタフェースと、パケット転送を行う無線アクセスインタフェースとを有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行う機能と、端末認証装置と通信を行う有線制御インタフェースを有し、それぞれ異なる固有の無線基地局識別番号を有する、複数台の無線基地局装置と、

【００１２】複数の有線アクセスインタフェースを保有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行うパケット転送装置と、複数の有線制御インタフェースを用いて、複数の無線基地局装置と通信する機能を有し、無線基地局装置からの端末認証要求に対して無線端末装置の一意性を確認する端末認証手段を有し、確認結果を無線基地局装置に送信する機能を有する、端末認証装置とから構成されるパケット通信システムにおいて、

【００１３】無線端末装置は、無線アクセス従インタフェースを用いてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を取得し、無線アクセス主インタフェースを用いてハンドオーバー前すなわち、現在通信中の無線基地局装置に該無

線基地局識別番号と、自身の無線端末識別番号とを、通知し、

【００１４】ハンドオーバー前の無線基地局装置は、無線端末装置より通知された無線基地局識別番号より、ハンドオーバー先の無線基地局装置を認識し、パケット転送装置に対して有線制御インタフェースを通じてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を通知し、

【００１５】パケット転送装置は、無線基地局識別番号からハンドオーバー先の無線基地局装置の制御インタフェースを認識し、同インタフェースを介して、ハンドオーバー先の無線基地局装置に、無線端末識別番号を通知し、ハンドオーバー先の無線基地局装置は、該無線端末識別番号を記憶し、

【００１６】無線端末装置は、無線アクセス主インタフェースの通信先をハンドオーバー先の無線基地局装置に切り替え、すなわちハンドオーバーを実行し、無線端末装置はハンドオーバー後に無線アクセス主インタフェースを用いて無線端末識別番号をハンドオーバー先の無線基地局装置に通知し、

【００１７】ハンドオーバー先の無線基地局装置は、前記ハンドオーバー前の無線基地局装置から通知され記憶した無線端末識別番号と、無線端末装置の無線アクセス主インタフェースを介して通知された無線端末識別番号とを照合することにより、無線端末装置の正当性を確認するように構成したハンドオーバー方法である。

【００１８】請求項２の発明は、無線アクセス主インタフェースを用いて、一つの無線基地局装置とパケットの送受信を行う機能と、無線アクセス従インタフェースを用いて、前記無線基地局装置とは別の無線基地局装置の、無線アクセスインタフェースを介して報知される基地局識別番号の受信を行う機能とを有し、それぞれ異なる固有の端末識別番号を有する、複数台の無線端末装置と、

【００１９】パケット転送を行う有線アクセスインタフェースと、パケット転送を行う無線アクセスインタフェースとを有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行う機能と、端末認証装置と通信を行う有線制御インタフェースを有し、それぞれ異なる固有の無線基地局識別番号を有する、複数台の無線基地局装置と、複数の有線アクセスインタフェースを保有し、これらのインタフェース間でパケットの転送を行うパケット転送装置と、

【００２０】複数の有線制御インタフェースを用いて、複数の無線基地局装置と通信する機能を有し、無線基地局装置からの端末認証要求に対して無線端末の一意性を確認する端末認証手段を有し、確認結果を無線基地局装置に送信する機能を有する、端末認証装置とから構成されるパケット通信システムの、

【００２１】無線端末装置に、無線アクセス従インタフェースを用いてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を

取得し、無線アクセス主インタフェースを用いてハンドオーバー前すなわち、現在通信中の無線基地局装置に、該無線基地局識別番号と、自身の無線端末識別番号とを、通知する手段と、

【００２２】無線アクセス主インタフェースの通信先を、ハンドオーバー先の無線基地局装置に切り替えたとき、すなわちハンドオーバーを実行したとき、ハンドオーバー後に無線アクセス主インタフェースを用いて無線端末識別番号をハンドオーバー先の無線基地局装置に通知する手段とを設け、

【００２３】無線基地局装置に、自局がハンドオーバー前の無線基地局装置であるとき、無線端末装置より通知された無線基地局識別番号に基づいて、ハンドオーバー先の無線基地局装置を認識し、パケット転送装置に対して有線制御インタフェースを通じてハンドオーバー先の無線基地局識別番号を転送し、

【００２４】自局がハンドオーバー先の無線基地局装置であるとき、無線端末装置から無線アクセス主インタフェースを介して転送を受けた無線端末識別番号を、前記ハンドオーバー前の無線基地局装置から通知され記憶している無線端末識別番号とを照合することにより、無線端末装置の正当性を確認する手段とを設け、パケット転送装置に、無線基地局識別番号からハンドオーバー先の無線基地局装置の制御インタフェースを認識し、同インタフェースを介して、ハンドオーバー先の無線基地局装置に、無線端末識別番号を通知する手段を設けた無線通信装置である。

【００２５】この構成により、ハンドオーバー後の無線基地局装置が、端末認証のために、端末認証装置に対して該当する端末識別番号の転送や、その結果の受信などの処理を行うことなく無線端末装置の正当性を確認できるからハンドオーバーに際するスループットを向上せしめることができる。

【００２６】

【発明の実施の形態】図１は本発明の実施の形態の第１の例を説明する図であって、数字符号１は無線端末装置、２はハンドオーバー前の通信中の無線基地局装置を示している。無線基地局装置２は、無線端末装置１と無線アクセスインタフェース２－１を介して無線接続されている。

【００２７】３はハンドオーバー後の無線基地局装置である。無線基地局装置３は、無線アクセスインタフェース３－１を介して、自局の無線基地局識別番号を報知している。無線端末装置１は無線アクセス従インタフェース１－２でこの信号を傍受している。４はパケット転送装置である。

【００２８】パケット転送装置４に複数ある有線アクセスインタフェース４－１、４－２はそれぞれ異なった無線基地局装置２、３に有線接続されている。５は端末認証装置である。該端末認証装置５は、複数ある有線アクセ

セインタフェース5-1、5-2を介してそれぞれ異なった無線基地局装置2、3の有線制御インタフェース2-3、3-3と接続されている。

【0029】以下、無線端末装置のハンドオーバー方法について図1を参照して説明する。

無線端末装置1は、無線アクセス主インタフェース1-1を介して無線基地局装置2と通信を行っている。通信に先立ち、無線端末装置1は無線基地局装置2を介して端末認証装置5との間で認証処理を完了している。

無線端末装置1は無線アクセス従インタフェース1-2を介して、無線基地局装置3の無線基地局識別番号を得る。

【0030】無線端末装置1はハンドオーバー起動と共に無線基地局装置3の無線基地局識別番号と自身の端末識別番号を、無線アクセス主インタフェース1-1を介して無線基地局装置2に通知する。

無線基地局装置2はパケット転送装置5に無線端末識別番号と、無線基地局装置3の無線基地局識別番号を通知する。

【0031】パケット転送装置4は有線アクセスインタフェース4-2を介して無線基地局装置3に無線端末識別番号を通知する。無線基地局装置3は通知された端末識別番号を記憶する。

無線端末装置1はハンドオーバーを実行し、無線アクセス主インタフェースを無線基地局装置2から無線基地局装置3に切り替える、と共に端末識別番号を無線基地局装置3に通知する。

【0032】無線基地局装置3は前記項で記憶した端末識別番号と、項で通知された端末識別番号とを比較し、一致したなら、無線アクセスインタフェース3-1と有線アクセスインタフェース3-2とを接続する。以上によりハンドオーバー後に、無線基地局装置3と端末認証装置5との間で認証シーケンスを実行することなく、ハンドオーバーが実現される。

【0033】以上のように、本例によれば、無線基地局装置3が無線端末装置1のハンドオーバーに際して、あらかじめ端末認証装置にアクセスして無線端末装置1の認証を行う必要がなくなるので、切り替え処理を高速化することが可能となる。

【0034】図2は本発明の実施の形態の第2の例を説明する図であって、数字符号1は無線端末装置、2はハンドオーバー前の通信中の無線基地局装置を示している。無線基地局装置2は、無線端末装置1と無線アクセスインタフェース2-1を介して無線接続されている。

【0035】3はハンドオーバー後の無線基地局装置である。無線基地局装置3および6は、無線アクセスインタフェース3-1、6-1を介して、自局の無線基地局識別番号を報知している。無線端末装置1は無線アクセス従インタフェース1-2を時分割で無線基地局装置3あるいは無線基地局装置6に切替えて、この信号を傍受し

ている。4はパケット転送装置である。

【0036】パケット転送装置4に複数ある有線アクセスインタフェース4-1、4-2、4-3はそれぞれ異なった無線基地局装置2、3、6に有線接続されている。5は端末認証装置である。該端末認証装置5は、複数ある有線アクセスインタフェース5-1、5-2、5-3を介してそれぞれ異なった無線基地局装置2、3、6の有線制御インタフェース2-3、3-3、6-3と接続されている。

【0037】以下、無線端末装置のハンドオーバー方法について図2を参照して説明する。

無線端末装置1は、無線アクセス主インタフェース1-1を介して無線基地局装置2と通信を行っている。通信に先立ち、無線端末装置1は無線基地局装置2を介して端末認証装置5との間で認証処理を完了している。

【0038】無線端末装置1は無線アクセス従インタフェース1-2を時分割で切替えて使用することにより無線基地局装置3と無線基地局装置6の無線基地局識別番号を得て、それらの内、いずれか受信品質の高いものを選択する。（ここでは無線基地局装置3が選ばれた場合を想定する）

【0039】無線端末装置1はハンドオーバー起動と共に無線基地局装置3の無線基地局識別番号と自身の端末識別番号を、無線アクセス主インタフェース1-1を介して無線基地局装置2に通知する。

無線基地局装置2は、パケット転送装置5に無線端末識別番号と、無線基地局装置3の無線基地局識別番号を通知する。

【0040】パケット転送装置4は、有線アクセスインタフェース4-2を介して無線基地局装置3に無線端末識別番号を通知する。無線基地局装置3は通知された端末識別番号を記憶する。

無線端末装置1は、ハンドオーバーを実行し、無線アクセス主インタフェースを無線基地局装置2から無線基地局装置3に切り替える、と共に端末識別番号を無線基地局装置3に通知する。

【0041】無線基地局装置3は前記項で記憶した端末識別番号と、項で通知された端末識別番号とを比較し、一致したなら、無線アクセスインタフェース3-1と有線アクセスインタフェース3-2とを接続する。以上によりハンドオーバー後に、無線基地局装置3と端末認証装置5との間で認証シーケンスを実行することなく、ハンドオーバーが実現される。

【0042】以上のように、本例の場合も先の例と同様に、無線基地局装置3が無線端末装置1のハンドオーバーに際して、あらかじめ端末認証装置にアクセスして無線端末装置1の認証を行う必要がなくなるので、切り替え処理を高速化することが可能となる。

【0043】なお、上述の説明では、無線基地局装置数が3の場合について述べているがこれに限るものではない。

く、無線端末装置 1 が更に多くの無線基地局装置から無線基地局装置識別番号を受信するようにしても良い。

【0044】また、上記説明では、無線端末装置 1 が複数の無線基地局装置の中の 1 つを選択する場合について述べているが、これに限るものではなく、無線端末装置が受信品質に係る情報を無線基地局装置に通知して、無線基地局装置あるいは、その上位局でハンドオーバ先を決めるようにしても良い。

【0045】図 3、図 4 は以上説明した制御における各装置の信号の授受をシーケンスチャートとして示したものである。以下同図に沿って、主としてハンドオーバに係る制御について説明する。

【0046】無線端末装置 (RM) から無線基地局装置 (S. CS) に対して接続要求が上がり、該無線基地局装置がこれを受け付けると、端末認証装置が該無線端末装置の認証処理を行う。そして、無線端末装置とパケット転送装置 (EN) が接続されて通信を行う。そして、無線端末装置が必要を認めたとき、ハンドオーバ要求 (H. O. 要求) を無線基地局装置に対して行う。

【0047】無線基地局装置は、該無線端末装置の端末識別番号の正当性を確認し、該無線基地局装置からパケット転送装置に対して H. O. 要求が通知される。パケット転送装置は、ハンドオーバ先の無線基地局装置 (D. CS) に対して H. O. 要求を出す。該ハンドオーバ先の無線基地局装置 (D. CS) は、パケット転送装置に対して H. O. 要求応答を返す。

【0048】更に図 4 に移って、パケット転送装置は、無線基地局装置 (S. CS) に対して、H. O. 要求応答を通知する。無線基地局装置 (S. CS) は、これを受けて無線端末装置に H. O. 要求応答を通知する。このとき、無線端末装置と無線基地局装置 (S. CS)、該無線基地局装置 (S. CS) とパケット転送装置、該パケット転送装置と無線基地局装置 (D. CS) との間が通信中である。

【0049】次いで、ハンドオーバの実行に移る。すなわち、無線端末装置がハンドオーバ先の無線基地局装置 (D. CS) に対して、H. O. 接続要求を出す。該無線基地局装置 (D. CS) は、該無線端末装置の端末識別番号を確認した上で、該無線端末装置に対して H. O. 接続要求応答を返す。

【0050】このとき、従来の方法では、後述する認証処理が行われていたが、本発明では、ハンドオーバ先の無線基地局装置 (D. CS) において、無線基地局装置 (S. CS) から送られて記憶している端末識別番号と、無線端末装置から送られてきた端末識別番号とを比較して、それらが一致すれば通信を開始するようにしている。

【0051】図 5 は、通信開始時の認証シーケンスを示す図である。同図に基づいて、認証処理に際する無線端末装置、無線基地局装置と、端末認証装置間の制御の流れを説明する。無線端末装置から無線基地局装置に対し

て、認証起動要求が通知される。該認証起動要求は端末認証装置に伝えられる。

【0052】該端末認証装置は認証起動要求応答を無線基地局装置を介して無線端末装置に通知する。そして、同様に、認証要求を無線基地局装置を介して無線端末装置に通知する。次に、無線端末装置から無線基地局装置を介して端末認証装置に対して認証応答が通知される。

【0053】端末認証装置は無線基地局装置に対して接続許可を通知する。無線基地局装置は無線端末装置に対して接続要求応答を通知し、無線端末装置とパケット転送装置との間で通信が開始される。

【0054】図 6 は従来のハンドオーバ時の認証シーケンスを示す図である。認証処理については、先に図 5 に基づいて説明した通信開始時の認証シーケンスと全く同様であるので、動作の説明を省略する。本発明では、本図に示すようなハンドオーバ時の認証シーケンスを行う必要がないのであるが、本発明が、このように複雑で、多大な時間を必要とする処理を省略できることを説明するために敢えて本図を掲載した。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ハンドオーバ後に無線端末装置の認証処理を省略することが可能となるため、従来の方式に見られるようなハンドオーバ時のスループット低下するという減少を最小限に抑制することが可能となる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の第 1 の例を説明する図である。

【図 2】本発明の実施の形態の第 2 の例を説明する図である。

【図 3】ハンドオーバ時の制御を示すシーケンス図 (その 1) である。

【図 4】ハンドオーバ時の制御を示すシーケンス図 (その 2) である。

【図 5】通信開始時の認証シーケンスを示す図である。

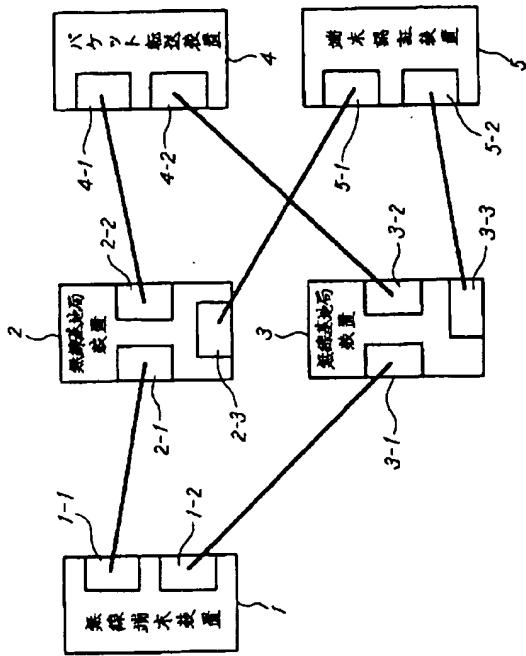
【図 6】ハンドオーバ時の認証シーケンスを示す図である。

【符号の説明】

- 1 無線端末装置
- 2, 3, 6 無線基地局装置
- 4 パケット転送装置
- 5 端末認証装置
- 1-1 無線アクセス主インタフェース
- 1-2 無線アクセス従インタフェース
- 2-1, 3-1, 6-1 無線アクセスインタフェース
- 2-2, 3-2, 6-2, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2 有線アクセスインタフェース
- 2-3, 3-3, 6-3 有線制御インタフェース

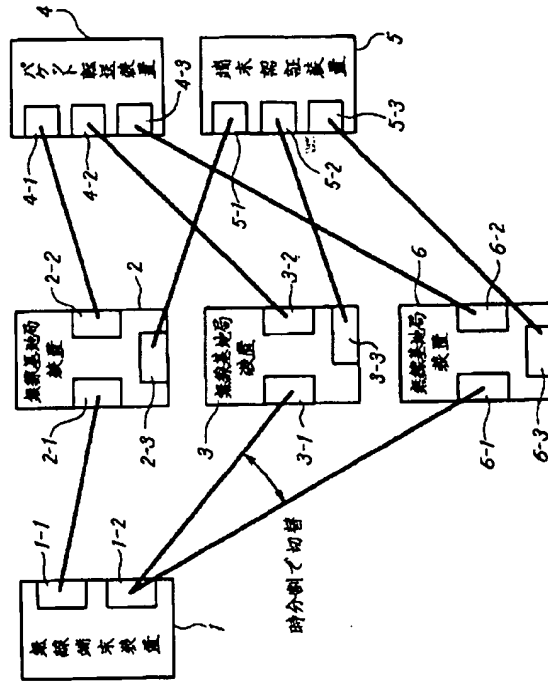
【図1】

本発明の実施の形態の第2の例を説明する図



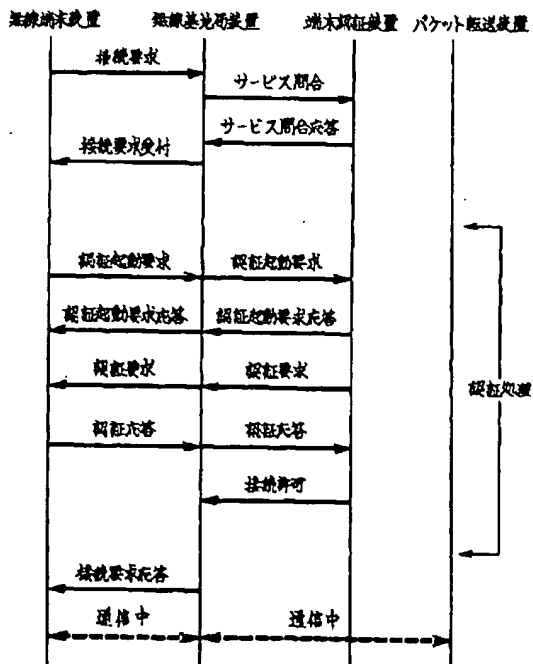
【図2】

本発明の実施の形態の第1の例を説明する図

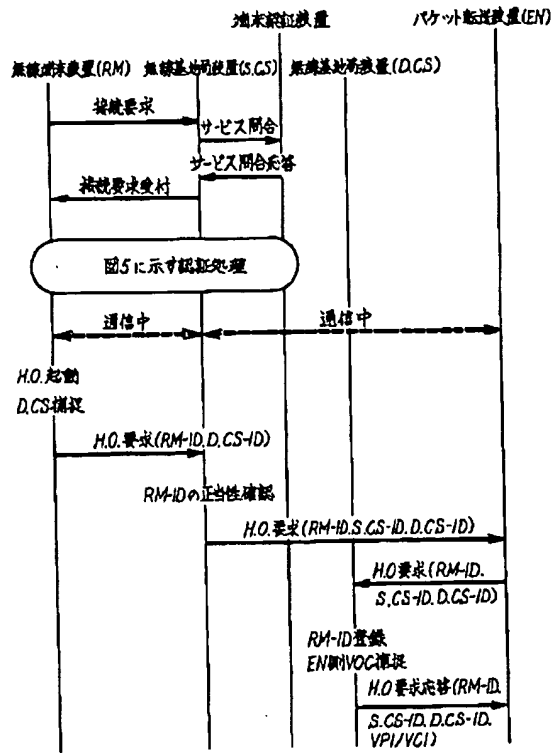


【図5】

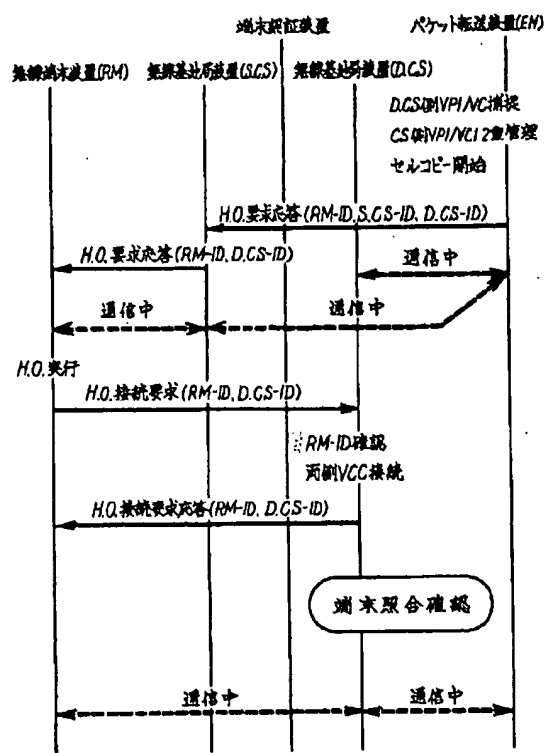
通信開始時の認証シーケンスを示す図



ハンドオーバー時の制御を示すシーケンス図(その1)

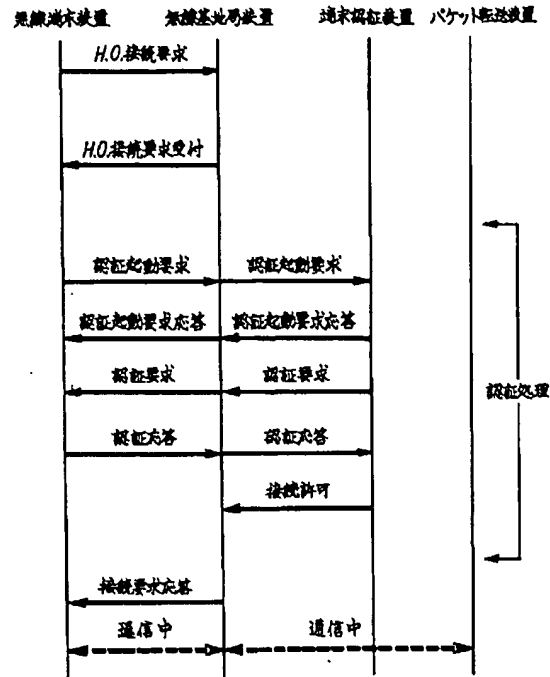


ハンドオーバー時の制御を示すシーケンス図(その2)



【図6】

ハンドオーバー時の認証シーケンスを示す図



フロントページの続き

(72)発明者 名倉 正光
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内
(72)発明者 梅比良 正弘
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 村井 高明
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内
Fターム(参考) 5K067 AA14 CC08 DD11 DD17 DD19
DD51 EE02 EE10 EE24 FF02
HH22 HH23 JJ70 KK15